

**PENGARUH AGENSIA HAYATI dan ZAT PENGATUR TUMBUH
TERHADAP PERKEMBANGAN PENYAKIT SIGATOKA KUNING
PADA TANAMAN PISANG MAS (*Musa acuminata colla*)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana



**FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
TAHUN 2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH AGENSLA HAYATI dan ZAT PENGATUR TUMBUH TERHADAP PERKEMBANGAN PENYAKIT SIGATOKA KUNING PADA TANAMAN PISANG MAS (*Musa acuminata* colla)

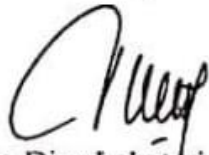
Oleh:

FACHRURRIZA WAHYU DARSONO
NIM. 201510200311102

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

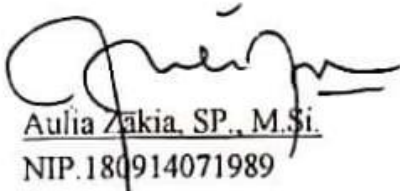
Tanggal: 20 Desember 2019



Dr. Ir. Dian Indratni, MP.
NIP. 196608051992032002

Pembimbing Pendamping,

Tanggal: 20 Desember 2019



Aulia Zakia, SP., M.Si.
NIP. 180914071989

Malang, 20 Desember 2019

An. Dekan
Wakil Dekan I,



Dr. H. Agus Winaya, MM., M.Si.
NIP. 196405141990331002



Dr. H. Alif Hwan, MP.
NIP. 196410201991011001

SKRIPSI

**PENGARUH AGENSIA HAYATI dan ZAT PENGATUR TUMBUH
TERHADAP PERKEMBANGAN PENYAKIT SIGATOKA KUNING
PADA TANAMAN PISANG MAS (*Musa acuminata colla*)**

Oleh :

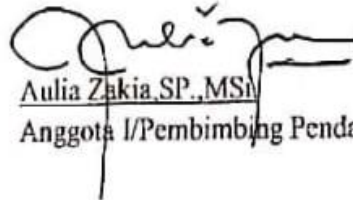
FACHRURRIZA WAHYU DARSONO
NIM : 201510200311102

Disusun dan dilaksanakan berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian
Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang Nomor : dan
rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal :
..... dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal : 20
Desember 2019

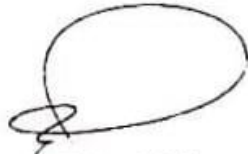
Dewan Penguji :



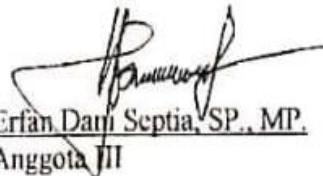
Dr. Ir. Dian Indratmi, MP
Ketua/Pembimbing Utama



Aulia Zakia, SP., MSi
Anggota I/Pembimbing Pendamping



Ir. Sufiahto, MM
Anggota II



Erfan Dani Septia, SP., MP
Anggota III

Malang, 20 Desember 2019

Mengesahkan:

Dekan



Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM.
NIP. 196405261990031003

Ketua Jurusan Agroteknologi,



Dr. Ir. An Ikhsan, MP
NIP. 196410201991011001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Fachrurriza Wahyu Darsono

NIM : 201510200311102

Tempat,Tanggal Lahir : Bontang, 28 September 1996

Agama : Islam

Alamat di Malang : Perumahan Permata Jingga Blok Mawar IV
No.10, Mojolangu, Lowokwaru, Kota
Malang

Dengan menyebut nama Allah SWT, saya menyatakan dengan sebenarnya dan
sesungguhnya bahwa :

1. Karya ilmiah ini adalah karya akademik saya asli, yang saya susun berdasarkan dari hasil penelitian yang saya lakukan.
2. Saya tidak melakukan plagiasi, duplikasi dan replikasi dari hasil penelitian orang lain yang menyebabkan karya ilmiah ini tidak otentik.
3. Karya ilmiah ini, telah disusun dengan persetujuan dan bimbingan dari Dewan Pembimbing dan telah diuji dihadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bertanggung jawab sepenuhnya terhadap pernyataan ini.

Malang, 20 Desember 2019

Mengetahui

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Dian Indratmi, MP.

Yang menyatakan,



Fachrurriza Wahyu Darsono

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi dengan judul “Pengaruh Agensi Hayati, dan zat pengatur tumbuh terhadap Perkembangan Penyakit Sigatoka Kuning pada tanaman pisang Mas (*Musa acuminata colla*)”.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Dian Indratmi, MP selaku pembimbing utama, yang telah membimbing dan mendampingi dalam proses penyelesaian proposal skripsi.
2. Ibu Aulia Zakia, SP., MP selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, mendampingi selama proses penyusunan proposal skripsi ini.
3. Mas Ary selaku staff Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah membimbing, dan mendampingi di lapang selama proses penyusunan proposal skripsi ini.
4. Orang tua tercinta yang telah memberi doa dan dukungan kepada penulis baik dari segi moril maupun materil.
5. Teman-teman serta sahabat seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk penulis.
6. Yuwinda Enita Putri Yuen, Zuliasari Wahyu Darmawati, Zahrotunnisa Wahyu Dharmawati yang telah mendo'akan, memotivasi, membantu berproses dalam penyusunan skripsi ini.

Sebagai penutup, semoga tulisan ini ada manfaatnya khususnya bagi penulis dan umumnya untuk kita semua.

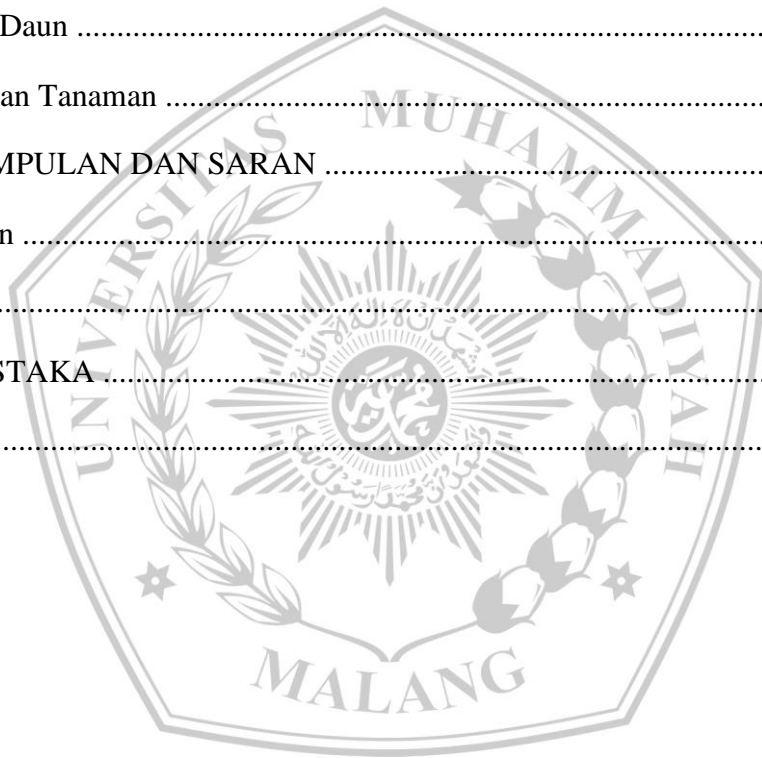
Malang, 20 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
SURAT PERNYATAAN	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Sasaran	4
1.5 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi Tanaman Pisang Mas (<i>Musa acuminata</i> colla)	5
2.2 Morfologi Tanaman Pisang Mas (<i>Musa acuminata</i> colla)	5
2.3 Agensia Hayati <i>Corynebacterium</i> sp. dan <i>Streptomyces</i> sp.	7
2.4 Zat Pengatur Tumbuh	8
2.5 Penyakit Sigatoka pada Tanaman Pisang	10
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13

3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Pelaksanaan Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Percobaan	16
3.5 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Sigatoka	22
4.2 Intensitas Serangan Penyakit Sigatoka Kuning (<i>Yellow Sigatoka</i>)	24
4.3 Morfologi Daun	28
4.4 Pertumbuhan Tanaman	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39



DAFTAR TABEL

Tabel	<i>Teks</i>	Hal.
1	Jenis Penyakit dan Gejala Khas yang ditimbulkan Pada Tanaman Pisang Mas.....	11
2	Kombinasi Perlakuan.....	14
3	Cara Menentukan Nilai (Skor) Gejala Serangan Penyakit Pada Setiap Tanaman ...	19
4	Penentuan Nilai Skala Kategori Serangan Penyakit Sigatoka Kuning.....	20
5	Hasil Purifikasi Isolasi Cendawan <i>Mycosphaerella musicola</i>	23
6	Rerata Analisis Terpisah Variabel Intensitas Serangan Awal Sigatoka Kuning.....	26
7	Rerata Intensitas Serangan Penyakit Sigatoka Kuning Pada Berbagai Umur Pengamatan.....	26
8	Rerata Luas Daun Tanaman Pisang Mas Pada Berbagai Umur Pengamatan.....	32
9	Rerata Jumlah Daun Tanaman Pisang Mas Pada Berbagai Umur Pengamatan.....	33
10	Analisis Ragam Intensitas Serangan Penyakit Sigatoka Kuning.....	39
11	Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Pisang Mas	40
12	Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Pisang Mas	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Hal.
1	Hasil Purifikasi Cendawan <i>Mycosphaerella musicola</i> sampel 1.....	23
2	Hasil Purifikasi Cendawan <i>Mycosphaerella musicola</i> sampel 2	23
3a	Spora Jamur <i>Mycosphaerella musicola</i> diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 400 kali	24
3b	Konidia pada jamur <i>Mycosphaerella musicola</i> (Sumber : Jurnal HPT Volume 3 Nomor 1 2015)	24
4	Daun Pisang Mas (<i>Musa acuminata colla</i>) yang Tidak Terserang Penyakit (Sehat)	29
5	Daun Pisang Mas yang Terkena Serangan Penyakit Sigatoka Kuning, diamati Menggunakan Dinolite dengan Perbesaran 240 x 480	29
6	Hasil Pengamatan Stomata Daun dari Tanaman Pisang Mas (<i>Musa acuminata colla</i>).....	30
7	Tanaman Pisang Mas Tanpa Perlakuan	42
8	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan <i>Corynebacterium</i> sp. dan ZPT Atonik	42
9	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan <i>Corynebacterium</i> sp. dan Fitohormon Air Kelapa	42
10	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan <i>Corynebacterium</i> sp. dan ZPT Bawang Merah	42
11	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan <i>Streptomyces</i> sp. dan ZPT Atonik	42
12	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan <i>Streptomyces</i> sp. dan ZPT Fitohormon Air Kelapa	42
13	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan <i>Streptomyces</i> sp. dan ZPT Bawang Merah	42
14	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan Kombinasi <i>Corynebacterium</i> sp. + <i>Streptomyces</i> sp. dan ZPT Atonik	42
15	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan Kombinasi <i>Corynebacterium</i> sp.+ <i>Streptomyces</i> sp. dan Fitohormon Air Kelapa ...	42
16	Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan Kombinasi <i>Corynebacterium</i> sp. + <i>Streptomyces</i> sp. dan ZPT Bawang Merah	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	<i>Teks</i>	Hal
1	Hasil Anova Intensitas Serangan Penyakit Sigatoka Kuning	39
2	Hasil Anova Jumlah Daun	40
3	Hasil Anova Luas Daun	41
4	Dokumentasi Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan	42
5	Dokumentasi Tanaman Pisang Mas Hasil Perlakuan	43
6	Riwayat Hidup Peneliti	44



DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G.N. 1996. Ilmu PenyakitTumbuhan (Terjemahan Munzir Busnia). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Aliah, Nurul Umayatul , Liliek Sulistyowati, Anton Muhibbudin.2015. Hubungan Ketebalan Lapisan Epidermis Daun TerhadapSerangan Jamur (*Mycosphaerella musicola*) Penyebab PenyakitBercak Daun Sigatoka Pada Sepuluh Kultivar Pisang.*Jurnal HPT*, Vol. 3(1).
- Anggoro, Kiki.2016. Aklimatisasi Pisang (*Musa paradisiaca* L.) Pada Variasi Varietas Dan Dosis Fungi Mikoriza (Skripsi).FMIPA Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Arsensi, Lin, dan Abdul Rofik. 2015. Inventarisasi Dan Identifikasi Cendawan Patogen Pada Tanaman Pisang Rutai (*Musa borneensis*). *Jurnal Zira'ah*, Vol. 40 (2).
- Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan,2007. Efektifitas Bakteri Antagonis *Corynebacterium* terhadap HDB/Kresek. www.bbptjatisari.com. Akses 20 Oktober 2019
- Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. 2012. *OPT Tanaman Pisang*.http://ditlin.hortikultura.pertanian.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=132&Itemid=100. (diakses tanggal 23 Mei 2019)
- Djafaruddin. 2000. Dasar Dasar Pengendalian Penyakit Tanaman. Jakarta: Bumi Aksara
- Ferniah, R.S, S. Purwantisari & S. Pujiyanto. 2003. Uji Potensi Bakteri Kitinolitik Sebagai Pengendali Hayati Patogen Kapang Penyebab Penyakit Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum*) (Skripsi). Fakultas Matematika Dann Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro. Semarang
- Gandjar I, RA Samson, KDT Vermulen, A Oetari , dan I Santoso, 1999. *Pengenalan kapang tropik umum*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Haggag WM, dan M Hala, 2007. Biotechnological Aspects of Microorganisms Used in Plant Biological Control. *American-Eu*.
- Hastomo, Febri Hadi.2018. *Perbandingan Jumlah Dan Ukuran Stomata Daun Pisang Klutuk (Musa balbisiana Colla) Dan Pisang Ambon (Musa*

paradisica L.). (Skripsi). Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Ismail, Nurmasita, Luice A, dan Bahtiar, 2011. Potensi *Corynebacterium* Sebagai Pengendali Penyakit Hawar Daun Bakteri Pada Tanaman Padi. Manado. *Seminar Nasional Serelia*.

Kementerian Pertanian. 2017. Statistik Hortikultura Indonesia Tahun 2016 (Pisang). Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian.

Kusumo. 1984. Zat Pengatur Tumbuh. Jakarta: CV. Yasaguna.

Lestari Y. 2006. Identification of indigenous *Streptomyces* spp. producing antibacterial compound. *J Mikrobiol Indones* 11(2):99-101

Lingga, P. 1984. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta

Mourichon, X., J. Carlier., dan E. Foure. 2008. *Sigatoka Leaf Spot Diseases*. Scientifique Agropolis II: France.

Nirwanto, Heru. 2007. *Pengantar Epidemiologi Penyakit Tanaman*. Surabaya: Penerbit UPN Veteran.

Octriana L, 2011. Potensi agen hayati dalam menghambat pertumbuhan *Phytophthora* sp. secara *in vitro*. *Jurnal Buletin Plasma Nutfah*, Vol. 17(2): 138–142.

Oktaviani Z, 2007. *Isolasi, identifikasi, patogenitas dan proses kolonisasi cendawan entomopatogen pada larva nyamuk Aedes aegypti*. (Online). <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/14478/G07zok.pdf> diunduh tanggal 28 Maret 2019

Prihatman, Kemal. 2000. Tentang Budidaya Pertanian Pisang. Jakarta. Kantor Menristek Bappenas

Ratnasari, Julikah Dewi, Isnawati, Evie Ratnasari. 2014. Uji Antagonis Cendawan Agens Hayati terhadap Cendawan *Cercospora musae* Penyebab Penyakit Sigatoka secara *In Vitro*. *Jurnal Lentera Bio*, Vol 3(2): 129–135

Rohmah, Yuliani. 2016. Outlook Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura Pisang. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian.

Rosmahani, L. 1996. Aplikasi Pengendalian Hama dan Penyakit Penting pada Tanaman pisang di Lahan Kering. Laporan Hasil Penelitian. BPTP Karangploso. Malang

- Schuster E, ND Coleman, JC Frisvad, dan PWM van Dijck, 2002. On the safety of *Aspergillus niger*. *Appl Microbiol Biotechnol* (2002) 59:426–435
- Soesanto L, 2008. Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit Tanaman. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudarma IM, dan DN Suprpta, 2011. *Potensi jamur antagonis yang berasal dari habitat tanaman pisang dengan dan tanpa gejala layu fusarium untuk mengendalikan Fusarium oxysporum f.sp. cubense secara in vitro*. Universitas Udayana: Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian
- Suhartono, A. Fajri,M.2012. *Potensi-Potensi Tanaman Pisang di Indonesia* Jakarta: Rajawali Press.
- Suyatmi L, A Riyadi, S Ikhsanudin, dan F Karim, 2012.*OPT Hortikultura dan pengendaliannya secara prinsip PHT*. Surabaya: UPT-TPH Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur
- Tjahjadi, Nur. 1996. Hama dan Penyakit Tanaman. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Trigiano, R.N and J.G. Dennis.2000. *Plant Tissue Culture Concept and Laboratory Exercise Second Ed*. CRC Press. Washington DC.
- Yusniawati,RD.2009. Potensi *Streptomyces* spp. Sebagai penghambat cendawan tular tanah *Sclerotium rolfsii* secara *in vitro* dan *in planta* pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) (Skripsi). Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : agroteknologi@umm.ac.id

Nomor : E.2.g/703/Agro-FPP/UMM/II/2020
Lampiran : -
Hal : Bukti Deteksi Plagiasi

Assalamualaikum wr wb.

Menindaklanjuti Peraturan Rektor UMM No. 2 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Deteksi Plagiasi pada Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Malang telah melakukan deteksi plagiasi pada karya ilmiah :

Nama : Fachrurriza Wahyu D
Nim : 201510200311102
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul : Pengaruh Agensi Hayati dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Perkembangan Penyakit Sigatoka pada Tanaman Pisang Mas (*Musa acuminata colla*)

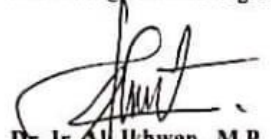
Persentase Kesamaan :

No	Jenis Naskah	Persentase Kesamaan (%)	Batas Maksimum Kesamaan (%)	Keterangan
1	Bab I	10	10	Sesuai
	Bab II	25	25	Sesuai
	Bab III	22	35	Sesuai
	Bab IV	10	15	Sesuai
	Bab V	3	5	Sesuai
2	Naskah Publikasi	Belum	25	Sesuai

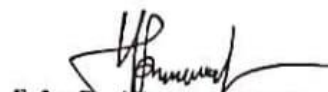
Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.
Wassalamualaikum wr wb.

Malang, 07 Februari 2020

Mengetahui
Ketua Program Studi Agroteknologi


Dr. Ir. Al Ikhwan, M.P.
NIP. 196410201991011001

Admin Deteksi Plagiasi
Program Studi Agroteknologi


Erfan Dani Septia, S.P., M.P.
NIP. 10517090625

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing 1 dan 2
2. Arsip